

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-071806

(43)Date of publication of application : 17.03.1998

(51)Int.Cl.

B60C 5/08  
B60C 19/12  
C09K 3/10  
// C08L 1/02

(21)Application number : 08-173333

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 03.07.1996

(72)Inventor : TANAKA AKIKO  
YAMAGIWA TOSHIO

(30)Priority

Priority number : 08168002

Priority date : 27.06.1996

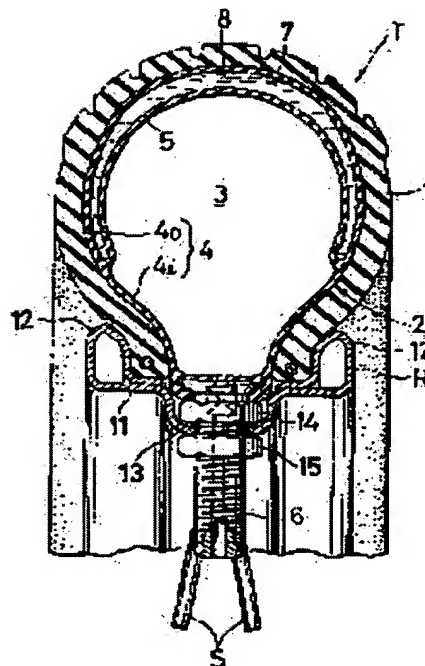
Priority country : JP

## (54) SEAL AGENT FOR PREVENTING PUNCTURE

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To assure a high sealability with cellulose fibers while reducing the cost of the seal agent by reducing the content of cellulose fibers in the seal agent for preventing a puncture.

**SOLUTION:** The seal agent to fill a seal agent chamber 7 which is so defined as to be adjacent to an air chamber 3 in a tube 2 is composed by mixing synthetic and cellulose fibers into a solvent with a mixing ratio of 75% to 90% of synthetic fiber component to 25% to 10% of cellulose fiber component. Since the seal agent chamber 7 which is much smaller in volume than the air chamber 3 filled with seal 8, the separation of the synthetic fibers caused by a centrifugal force is not essentially out of question, so that it is permissible to contain a minimum amount of cellulose fibers require to close a puncture hole when it is large. As a result, it is possible to reduce the cost by reducing the content of the cellulose fibers which are expensive.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.11.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3497326

[Date of registration] 28.11.2003

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-71806

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月17日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 0 C 5/08			B 6 0 C 5/08	A
19/12			19/12	A
C 0 9 K 3/10			C 0 9 K 3/10	A
// C 0 8 L 1/02	L A A		C 0 8 L 1/02	L A A

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-173333

(22) 出願日 平成8年(1996) 7月3日

(31) 優先権主張番号 特願平8-168002

(32) 優先日 平8(1996) 6月27日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72) 発明者 田中 明子

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

(72) 発明者 山縣 登志夫

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

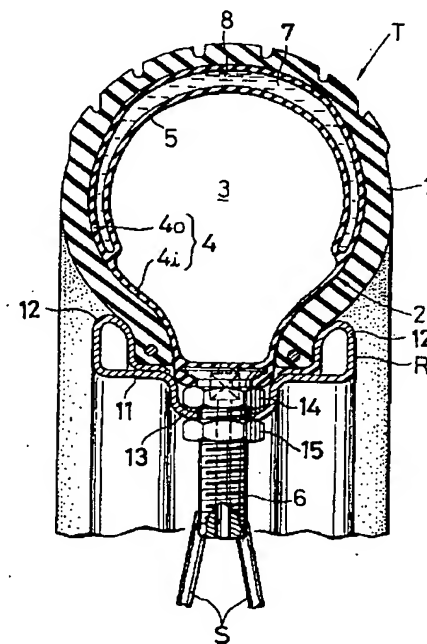
(74) 代理人 弁理士 落合 健 (外1名)

(54) 【発明の名称】 パンク防止用シール剤

(57) 【要約】

【課題】 パンク防止用シール剤のセルロース繊維の含有量を減少させてシール剤のコストを抑えながら、セルロース繊維による高いシール性を確保する。

【解決手段】 チューブ2の内部に空気室3に隣接するように画成したシール剤室7に充填されるシール剤8は、溶媒に合成繊維とセルロース繊維とを混入してなり、両者の混合割合は合成繊維成分が75%乃至90%、セルロース繊維成分が25%乃至10%である。空気室3に比べて容積が遙に小さいシール剤室7内にシール剤8が充填されているため、遠心力による合成繊維の分離が実質的に問題にならず、従ってパンク孔が大きい場合に該パンク孔を閉塞するために必要な最小限のセルロース繊維を含有させれば良い。その結果、高価なセルロース繊維の含有量を減少させてコストを削減することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 チューブ(2)の内部に空気室(3)に隣接するように画成したシール剤室(7)に充填されるバンク防止用シール剤であって、溶媒に混入される繊維成分を合成繊維とセルロース繊維とから構成し、セルロース繊維成分を合成繊維成分よりも少ない混合割合としたことを特徴とするバンク防止用シール剤。

【請求項2】 合成繊維成分を75乃至90重量%とし、セルロース繊維成分を25乃至10重量%としたことを特徴とする、請求項1記載のバンク防止用シール剤。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、チューブの内部に空気室に隣接するように画成したシール剤室に充填されるバンク防止用シール剤に関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動車のタイヤチューブ内に繊維成分を含むシール剤を封入し、チューブが釘等で刺傷を受けた場合に前記シール剤で刺傷を補修してチューブからの空気の漏出を防止するものが、特開昭50-72303号公報により公知である。このシール剤は、液状高分子物質や水混合液に短繊維物質及びセルロース微結晶粉末を含有させたもので、チューブ内における短繊維物質の流動を抑えるために、セルロース微結晶粉末の比率を短繊維物質の比率よりも大きく設定している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記従来のものは、チューブ内に広くシール剤が流動することに鑑み、セルロース微結晶粉末を短繊維物質よりも多く含有量させることにより、チューブ内における短繊維物質の流動を抑えているが、セルロース微結晶粉末はセルロース繊維を処理して作られるために該セルロース繊維よりも更に高価であり、その含有量を増加させるとコストが大幅に上昇することになる。

【0004】本発明は前述の事情に鑑みてなされたもので、セルロース繊維の含有量を減少させてシール剤のコストを抑えながら、セルロース繊維による高いシール性を確保することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載された発明は、チューブの内部に空気室に隣接するように画成したシール剤室に充填されるバンク防止用シール剤であって、溶媒に混入される繊維成分を合成繊維とセルロース繊維とから構成し、セルロース繊維成分を合成繊維成分よりも少ない混合割合としたことを特徴とする。

【0006】また請求項2に記載された発明は、請求項1の構成に加えて、合成繊維成分を75乃至90重量%

とし、セルロース繊維成分を25乃至10重量%としたことを特徴とする。

## 【0007】

【発明の実施例の形態】以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0008】図1及び図2は本発明の一実施例を示すもので、図1はチューブ入りタイヤを装着した車輪の横断面図、図2はチューブの製造工程を示す図である。

【0009】図1に示すように、自動二輪車用車輪のリムRはワイヤスポークS…を介してハブ(図示せず)に連結される。このリムRには、タイヤ1と、その内部に収納されるチューブ2とからなるチューブ入りタイヤTが装着される。チューブ2は、半径方向内側に位置する空気室周壁4iと、半径方向外側に位置するシール剤室周壁4oとを備えて断面環状に形成された周壁4を備える。周壁4の空気室周壁4iとシール剤室周壁4oとを接続する一対の接続部間は、それと一体に形成された隔壁5によって相互に接続される。空気室周壁4iと隔壁5との間に画成された断面略円形の空気室3には空気が充填され、シール剤室周壁4oと隔壁5との間に画成された断面略円弧状のシール剤室7には、後述する液状シール剤8が充填される。

【0010】リムRはチューブ入りタイヤTの円周方向に延びる環状のリム本体部11と、リム本体部11の軸方向両端から半径方向外側に延びてタイヤ1の内周を保持する一対のフランジ部12、12とを備える。チューブ2の内部に形成された空気室3に空気を充填する空気弁6は、リム本体部11の円周方向1ヵ所に形成した空気弁取付部13を貫通してナット14、15で固定される。

【0011】而して、チューブ2のシール剤室7は空気室3の空気圧によりタイヤ1の内面に沿った形状に保持されるため、シール剤室7に充填されたシール剤8に車輪の回転による遠心力が作用しても、そのシール剤8がチューブ2の外周側に片寄るのを防ぐことができる。従って、釘等により半径方向あるいは側方からチューブ2が刺傷を受けても、シール剤8がその刺傷を直ちに埋めて補修し、空気室3からの空気の漏出を遅らせる。また、シール剤8はシール剤室7に保持されていて、空気室3側へ流出することがないから、空気弁6やそれに当てがわれる圧力ゲージ等を詰まらせることもない。

【0012】次に、前記チューブ2の製造方法について説明する。

【0013】図2に示すように、チューブ2の製造工程は、材料混練工程、チューブ素材押し出し成形工程、切断工程、空気弁取付工程、孔開け工程、接合工程、第1加硫工程、シール剤充填工程、生ゴムシート貼付工程、第2加硫工程及び検査工程からなる。

【0014】先ず、材料混練工程で混練した材料をチューブ素材押し出し成形工程で押し出し成形することによ

り、生ゴムよりなるチューブ素材2'を成形する。押し出し成形機のノズルから連続的に押し出し成形されるチューブ素材2'は、横断面円形の周壁4と、この周壁4の直径上に位置する2点を接続する隔壁5とを備えており、周壁4は隔壁5との接続部を境にして空気室周壁4iとシール剤室周壁4oとに分かれている。

【0015】続く切断工程でチューブ素材2'を所定長さに切断した後、空気弁取付工程で空気室周壁4iの適所に空気弁6を取り付け、更に孔開け工程でチューブ素材2'のシール剤室周壁4oの適所にシール剤充填孔4

1を開設する。

【0016】続く接合工程でチューブ素材2'の両端部を接合した後、第1加硫工程において、前記チューブ素材2'を加熱型内に挿入し、空気弁6から空気室3に加熱した空気或いは高温の水蒸気を供給することにより、空気室周壁4i及びシール剤室周壁4oを加熱型に密着させるとともに隔壁5をシール剤室周壁4oに密着させ、この状態で加熱型を加熱して加硫を行う。

【0017】続くシール剤充填工程でシール剤充填孔41からシール剤室7にシール剤8を充填する。このとき、シール剤8の充填に先立って空気弁6から空気を供給して空気室3を膨張させることにより、隔壁5をシール剤室周壁4oに密着させてシール剤室7内の空気を完全に排出しておき、この状態からシール剤8の充填を開始する。このように、シール剤室7の空気を完全に排出した状態からシール剤8の充填を開始することにより、シール剤8に対する空気の混入を確実に防止し、シール剤8のみを充填することができる。また空気弁6を利用して空気室3に空気を供給しているため、空気室周壁4iに空気充填用の孔を開ける必要がない。

【0018】続く生ゴムシート貼付工程において、シール剤充填孔41を覆うように生ゴムシート19を貼付した後、第2加硫工程で生ゴムシート19の近傍を局部的に加硫してシール剤充填孔41を閉塞することによりチューブ2を完成する。チューブ素材2'と同一材料である生ゴムシート19を使用してシール剤充填孔41を閉塞するので、閉塞部の強度を向上させてシール剤8の漏れを確実に防止することができる。而して、完成したチューブ2を検査工程において検査して製造工程を終了する。

【0019】次に、前記シール剤8の組成について説明する。

【0020】シール剤は溶媒に合成繊維とセルロース繊維とを混入してなる。溶媒は凝固点を下げる効果と適度な粘性を持たせる効果とを併せ持つものが適切であり、このような効果が得られる有機溶剤や高分子物質等の混合液であれば、どの様なものでも良い。前記溶媒の具体例としては、液状ポリエチレングリコール、液状ポリプロピレングリコール、液状ポリブタジエンのような高分子物質、メチルビニルエーテル・無水マレイン酸共重合

体のエチレングリコール含有溶液、酢酸ビニル・無水マレイン酸共重合体のエタノールアミン含有溶液のような固状高分子物質の有機溶剤溶液、メチル・ヒドロキシプロピルセルロースのエチレングリコールと水との混合溶液のような固状高分子物質の有機溶剤・水混合溶液及びポリ酢酸ビニルのエチレングリコールと水との混合乳化液のような固状高分子物質の乳化液が挙げられ、更にこれらの二者又はそれ以上の混合液であっても良い。

【0021】前記溶媒に混入される合成繊維としては、ポリエステル、ナイロン、ビニロン、ポリアクリル等の短繊維が挙げられ、その長さは1mm～7mmが好適である。また溶媒に混入されるセルロース繊維としては、溶解用パルプ、木綿又は麻のような天然セルロース、レーヨン又はセロファンのような再生セルロース、或いはそれらの酸化物が挙げられる。本実施例ではセルロース繊維として特に木綿を使用した。

【0022】溶媒に混入される繊維成分の量、即ち合成繊維及びセルロース繊維の重量の総和は溶媒の重量に対して0.5%～10%に設定され、更に合成繊維及びセルロース繊維の重量の比率は、合成繊維が75%～90%、セルロース繊維が10%～25%に設定される。

【0023】合成繊維は繊維形状が略ストレートで流動性に富み、チューブ2に開いたバンク孔に速やかに入り込み、バンク孔を締めようとするチューブ2の収縮力で該バンク孔を塞ぐ機能を有する。一方、セルロース繊維は合成繊維よりも柔軟であり、合成繊維に絡み合う機能を有する。従って、バンク孔が大きくて該バンク孔を締めようとするチューブ2の収縮力が小さい場合であっても、セルロース繊維が合成繊維に絡み合ってバンク孔との間の摺動抵抗を増加させることにより、前記バンク孔を塞ぐことができる。

【0024】本実施例では、空気室3に比べて容積が遙に小さいシール剤室7内にシール剤8が充填されているため、車輪の回転による遠心力が作用しても溶媒からの合成繊維の分離は実質的に問題にならない。従って、バンク孔が大きい場合に該バンク孔を閉塞するために必要な最小限のセルロース繊維（即ち、繊維成分全体の10%～25%）を含有させれば良く、その結果としてコストを削減することができる。つまり、セルロース繊維成分の比率が10%未満であるとシール効果が小さくなり、前記比率が25%を越えるとコストが増加するばかりか、合成繊維の流動性を阻害してシールに要する時間が長くなる。更に、本実施例によれば、セルロース微結晶粉末よりも安価なセルロース繊維自体を使用しているので、それによってもコストを削減することができる。

【0025】以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

【0026】

【発明の効果】以上のように、請求項1に記載された発

明によれば、チューブの内部に空気室に隣接するように画成したシール剤室にシール剤を充填したので、空気室内に直接シール剤を充填したものに比べて、シール剤に混入される合成繊維成分が溶媒から分離し難くなる。従って、合成繊維成分の溶媒からの分離を懸念することなく、合成繊維の流動性を維持したまま、高価なセルロース繊維成分の混合割合を大きなバンク孔のシール性を確保できる最小限の量とすれば良く、これによりバンク孔が小さい場合から大きい場合までのシール性を良好に保ちながら、コストを削減することができる。

【0027】また請求項2に記載された発明によれば、\*

\* 合成繊維成分を75乃至90重量%とし、セルロース繊維成分を25乃至10重量%としたので、セルロース繊維による高いシール性を維持しながら、効果的にコストを削減することができる。

【図面の簡単な説明】

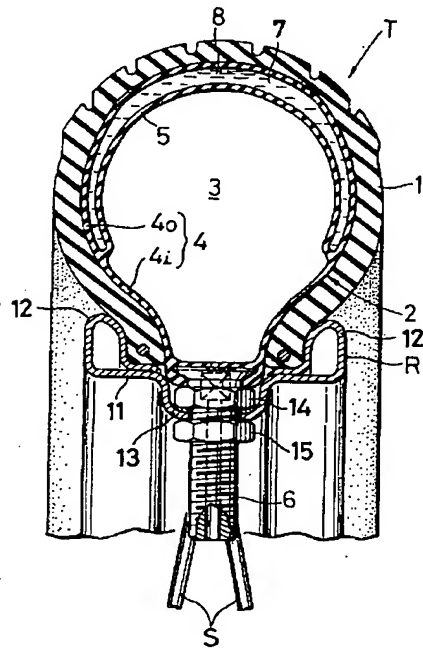
【図1】チューブ入りタイヤを装着した車輪の横断面図

【図2】チューブの製造工程を示す図

【符号の説明】

- |   |       |
|---|-------|
| 1 | タイヤ   |
| 3 | 空気室   |
| 7 | シール剤室 |

【図1】



【図2】

